

APLICACIÓN ANDROID “EL MAYOR” COMO SOFTWARE EDUCATIVO

ANDROID APPLICATION "EL MAYOR" AS EDUCATIONAL SOFTWARE

Ing. Orlando Peña Fernández

orlando.ppena@reduc.edu.cu

Universidad de Camagüey “Ignacio Agramonte Loynaz”, Cuba

Ing. Reynaldo Alonso Reyes

ralonsoreyes@gmail.com

Universidad de Camagüey “Ignacio Agramonte Loynaz”, Cuba

Resumen

La aplicación Android EL MAYOR surge como una necesidad de los camagüeyanos para homenajear a tan insigne figura principieña que no deja de asombrar por su accionar militar, coraje y valentía. Su pensamiento político trasciende en el tiempo y perdura hasta nuestros días. Es por ello que nace el presente proyecto, con el objetivo de divulgar estas ideas y aumentar el conocimiento de la vida y obra de Ignacio Agramonte Loynaz por parte de las generaciones de cubanos que se sienten orgullosos de su historia y sus héroes. En la aplicación se puede conocer de forma detallada e interactiva sobre sus hazañas militares y visitar una variada galería de fotos familiares e históricas. También permite la posibilidad de probar nuestros conocimientos y aprender con un juego de preguntas y respuestas (Quiz) tan famosos en la actualidad. Es mediante este vínculo que se intenta contar la historia de una forma diferente y entretenida. Aprovechando las ventajas y popularidad de los móviles, se pone a disposición de los estudiantes y pueblo en general una herramienta de gran impacto metodológico y educativo, que servirá como enlace a enriquecer el acervo cultural y patriótico de todos. Las fuentes bibliográficas de la aplicación son enteramente cubanas, con autores de gran renombre y reconocimiento en el campo histórico, lo cual hace del software una fuente bibliográfica de gran ayuda para los alumnos en sus investigaciones.

Palabras clave: aplicación Android; Ignacio Agramonte Loynaz; historia; juego; educativo

Abstract

The Android application EL MAYOR emerges as a need for the people of Camaguey to pay tribute to such an important figure that never ceases to amaze by his military actions, courage and courage. His political thought transcends time and endures to this day. That is why the present project was born, with the aim of disseminating these ideas and increasing the knowledge of the life and work of Ignacio Agramonte Loynaz by the generations of Cubans who are proud of their history and their heroes. In the application you can learn in detail and interactively about your military exploits and visit a varied gallery of family and historical photos. It also allows the possibility to test our knowledge and learn with a game of questions and answers (Quiz) so famous today. It is through this link that you try to tell the story in a different and entertaining way. Taking advantage of the advantages and popularity of mobile phones, a tool of great methodological and educational impact is made available to students and people in general, which will serve as a link to enrich everyone's cultural and patriotic heritage. The bibliographical sources of the application are entirely Cuban, with authors of great renown and recognition in the historical field, which makes the software a bibliographic source of great help for students in their research.

Keywords: Android application; Ignacio Agramonte Loynaz; history; game; educational

1. Introducción

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación son sinónimo de la batalla de ideas en nuestro país y con el paso del tiempo se ha avanzado a pasos agigantados en estos aspectos. Los alumnos reciben impulsos al conocimiento con el uso de distintas herramientas educativas (televisión, computadoras, libros, etc.) y no se diga en la tecnología de dispositivos móviles en donde cada año o

menos aparece nuevas versiones en sus terminales por lo que se han vuelto indispensables para el día a día, pues se puede realizar una infinidad de tareas como seleccionar la mejor ruta para ir al trabajo, interactuar con familiares y amigos, revisar mails o pagar sus cuentas, entre muchas otras cosas. Estos productos ya han adquirido un carácter cotidiano para casi la totalidad de la población.

Las aplicaciones móviles son generalmente peque-

ñas aplicaciones o programas y estas se ejecutan en unos dispositivos tan variados y versátiles que pueden realizar miles de funciones, aunque la mayor parte de la informática sigue estando localizada en ordenadores personales, es predecible que en poco tiempo esta tendencia se invierta y las aplicaciones móviles se conviertan en los centros neurálgicos en empresas e instituciones educativas.

Es por ello que surge la necesidad de crear un instrumento que facilite en especial al estudiante y al público en general conocer de tan insigne figura histórica como es el caso de Ignacio Agramonte Loynaz. Dotándolos de documentos históricos de gran valor ofrecidos por la Oficina del Historiador de la Ciudad de Camagüey, así como artículos especializados escritos por destacados historiadores. Además, está compuesta de una variada galería de fotos y audios referentes a su fructífera vida, mostrados de una forma interactiva e incluyendo un juego de preguntas y respuestas para evaluar nuestros conocimientos.

2. Materiales y métodos

Con el auge de la tecnología, la educación virtual ha empezado a tener buena acogida como por ejemplo en instituciones educativas y centros de estudio, pero no siempre es instalada en estos centros de enseñanza por razones de presupuesto.

“En las últimas décadas, la educación virtual ha sufrido importantes cambios influenciados por el desarrollo de las tecnologías como por ejemplo en instituciones públicas educativas y centros de estudios. El entorno en la educación ha tenido cambios rápidos y esta puede estar preparada para un cambio tremendo en la próxima década. La enseñanza siempre desde inicios de los tiempos se ha realizado de manera presencial, también naciendo después la manera semipresencial y a distancia, regularmente la mayoría de las instituciones funcionan con sistemas presenciales esto de a poco fue cambiando, la educación virtual también da oportunidades y retos para los representantes que se encargan de impartir enseñanza y así mismo como para los estudiantes.” (Searson, Monty y World, 2011)

2.1. Métodos

Los métodos teóricos posibilitan las condiciones para buscar más que las características triviales de la realidad, permiten explicar los hechos y profundizar en las principales relaciones y cualidades de los fenómenos, hechos y procesos.

- **Analítico–Sintético:** Posibilitará realizar un estudio teórico de la investigación, permitiendo el análisis de los documentos históricos proporcionados por la Oficina del Historiador de la Ciudad de Camagüey (OHCC). Se utilizará además para la preci-

sión de las características del diseño propuesto, así como para el arribo a las conclusiones de la investigación.

- **Histórico–Lógico:** Viabilizará el análisis de las características de las herramientas utilizadas en la OHCC y las tendencias evolutivas actuales. Como la definición de los antecedentes de las mismas y la vinculación con tecnologías confinadas para implementar esta aplicación.
- **Modelación:** Proporcionará la realización de los diagramas necesarios en el proceso de desarrollo de software, haciendo una representación abstracta de la solución, facilitando así el desarrollo de la misma.
- **Los métodos empíricos** revelan, describen y explican las características y relaciones esenciales del objeto basando su contenido en la experiencia.
- **Entrevista:** Este método se emplea con el objetivo de obtener información de interés que permita comprender la importancia de los documentos históricos, estudios o antecedentes y de esta forma definir las necesidades del personal a quien va destinado el producto.
- **Medición:** A través del uso de métricas de calidad y pruebas para comprobar la funcionalidad, usabilidad y seguridad, entre otros requerimientos se podrá asegurar la obtención de un producto con calidad.

2.2. Herramientas y Tecnologías utilizadas

- **Rational Unified Process:** (RUP) es un proceso de desarrollo de software y junto al Lenguaje Unificado de Modelado (UML), constituye la metodología estándar más utilizada para el análisis, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos. Originalmente se diseñó un proceso genérico y de dominio público, el Proceso Unificado, y una especificación más detallada, el RUP, que se vendiera como producto independiente. (Metodología RUP, 2015)
- **Lenguaje de Modelado:** El proceso unificado de desarrollo de software RUP, metodología seleccionada, utiliza el Lenguaje Unificado de Modelado (Unified Modeling Language, UML) para preparar todos los esquemas de un sistema software y convertir el desarrollo del mismo en una disciplina de ingeniería. Es un lenguaje gráfico con el que los trabajadores del software pueden pensar, visualizar, analizar, comunicar y registrar. Se utiliza para visualizar, especificar, construir y documentar un sistema de software, ofrece un estándar para describir un "plano" del sistema (modelo), incluyendo aspectos conceptuales tales como pro-

cesos de negocio y funciones del sistema, y aspectos concretos como expresiones de lenguajes de programación, esquemas de bases de datos y componentes de software reutilizables. Es el lenguaje de modelado más conocido en la actualidad y es el que soporta a la metodología seleccionada para el desarrollo de este sistema. (Krall, 2016)

- Java: Es un lenguaje cuyo principal objetivo es permitir que una vez creado el programa se pueda ejecutar en cualquier plataforma. Una de las ventajas de utilizar Java para desarrollar aplicaciones Android es que Google, con Android Studio, proporciona muchas de las herramientas que son de gran ayuda a los desarrolladores.

Java es un lenguaje relativamente sencillo en el que conociendo las órdenes básicas podremos crear programas realmente complejos con los que poder trabajar en diferentes tareas del día a día.

- Entorno de desarrollo: Android Studio es el entorno de desarrollo integrado oficial para la plataforma Android. Está basado en el software IntelliJ IDEA de JetBrains y ha sido publicado de forma gratuita a través de la Licencia Apache 2.0. Está disponible para las plataformas Microsoft Windows, MacOS y GNU/Linux. (Collado, 2017)

2.3. Ventajas y desventajas de las aplicaciones móviles

2.3.1. Ventajas

- Nos brinda facilidad de uso y aprendizaje personalizado.

Mediante el uso de tabletas, computadores portátiles, *Smartphone* y entre otros dispositivos móviles, el estudiante podrá acceder a información y variedad de contenidos educativos, en cualquier espacio de tiempo y lugar, garantizando la movilidad de usuario. De esta forma el estudiante tendrá la oportunidad de descargar libremente contenidos académicos que complementen sus clases y lecciones curriculares. En ese sentido, el aprendizaje será personalizado y constante ya que podrá autoformarse no solo dentro del aula educativa, sino también fuera de ella utilizando este tipo de aplicaciones. [6]

- Interacción.

Este tipo de aplicación móvil nos puede ayudar facilitando la comunicación entre el profesorado y el alumnado, animando incluso a las personas más tímidas a comunicarse abiertamente dentro del aula o facilitando la atención personalizada a aquellos y aquellas estudiantes que requieran más tutorías.

- Ahorro de tiempo.

En vista de que podemos acceder a nuestra información a cualquier hora del día, el tiempo se convierte en un buen aliado, ya que no es necesario estar sometidos a horarios rigurosos para poder acceder a contenidos educativos a través de las aplicaciones móviles.

- Facilita el enlace entre el aprendizaje formal e informal.

La comunicación entre los docentes y estudiantes es un elemento importante en el aprendizaje, de esta manera aplicando este tipo de aplicaciones móvil en las instituciones educativas, no solo se pretende lograr que los estudiantes mejoren sus prácticas pedagógicas y adquieran conocimientos más amplios, también se busca que el docente sea una guía a través de este proceso y la tecnología solamente represente un medio. De esta manera, generando espacios más dinámicos y una comunicación bilateral se crea una conexión de formación integral que facilita la comprensión entre los estudiantes. (Álvarez, 2012)

- Aprendizaje colaborativo.

Las aplicaciones móviles educativas benefician a los alumnos para que puedan compartir el desarrollo de determinadas actividades con diferentes compañeros, creando grupos, compartiendo respuestas, etc.

Estos tipos de aplicativos móviles facilitan el aprendizaje exploratorio, el educarse sobre el terreno, explorando, experimentando y aplicando a la vez que se aprende la lección.

2.3.2. Desventajas

- Tamaño.

En cuanto al tamaño pueden resultar tener problemas asociados a la usabilidad, ya que poseen pantallas de menor densidad que la de una computadora o laptop y hace que se vea limitado el contenido de la información.

En cuanto a esta debilidad que se menciona de las aplicaciones educativas a nivel del sector público observamos que en la actualidad al utilizar un dispositivo móvil en ciertas ocasiones tiende a ser demasiado compacto, lo que repercute en que se tengan dificultades al interactuar con ellos.

- Distracción.

Se puede generar distracción ya que los *Smartphone* poseen aplicaciones móviles de tipo social, entretenimiento que puede disminuir nuestro interés al momento de utilizar una aplicación móvil

educativa que requiera de nuestra mayor atención posible.

- Costo.

En cuanto al costo resulta ser algo elevado y es necesario contar con un dispositivo móvil inteligente o Smartphone para poder tener acceso a las aplicaciones móviles.

A pesar de estas limitaciones que posee las aplicaciones educativas por los costos y la usabilidad a través del tiempo, todo apunta que en el futuro seguirán los avances tecnológicos con miras al desarrollo del aprendizaje y que proporcionarán modelos atractivos, flexibles e innovadores de aprendizaje para que articulados con los modelos tradicionales se logre alcanzar metas en el ámbito educativo. (Leyva, 2016)

3. Resultados y discusión

3.1. Requisitos de Hardware

- Espacio libre en memoria: 100 MB
- Resolución mínima de pantalla: 1024x600

3.2. Requisitos de Software

- Sistema Operativo: Android
- Versión mínima SO: Android 4.0
- Lenguaje de Programación: Java

3.3. Características y potencialidades

El Software amplía las posibilidades de aprendizaje de los alumnos: fomenta su independencia, refuerza los conocimientos en informática y les permite comprender la importancia y vigencia de la historia de Cuba.

El mapa de navegación se constituye a grandes rasgos por una interfaz principal en la que destaca la sección "Biografía", en la que se puede interactuar en el escrito con palabras destacadas en forma de hipervínculos y que redireccionan a una pantalla con más información sobre el tema seleccionado.

Se ordenan en forma de listas las distintas facetas de su vida ("Política", "Militar", "Abogado", etc.) para facilitar la búsqueda y el entendimiento de su obra. Cada una de las secciones antes descritas se pueden añadir a "Favoritos", dando la posibilidad al usuario de resaltar el contenido que necesite para futuras ocasiones.

Incluye una variada galería de imágenes y canciones alegóricas a su obra y además consta de un "Quiz" o juego de preguntas y respuestas para aumentar la interactividad y el proceso de aprendizaje de los usuarios.

Pretende convertirse en un material de obligatoria consulta por parte de estudiantes, docentes e historiadores de la vida y obra del Mayor General Ignacio Agramonte Loynaz.

3.4. Patrones Arquitectónicos

Modelo-Vista-Controlador (MVC) es una forma de organizar el código de un sitio o una aplicación para ayudar a mantener el orden y estructura de un proyecto. En MVC la aplicación se va a separar en 3 capas:

- *Modelo*: Es la representación de la información con la cual el sistema opera, por lo tanto, gestiona todos los accesos a dicha información, consultas y/o actualizaciones. Implementando también los privilegios de acceso que se hayan descrito en las especificaciones de la aplicación (lógica de negocio). Envía a la "vista" aquella parte de la información que en cada momento se le solicita para que sea mostrada (típicamente a un usuario). Las peticiones de acceso o manipulación de información llegan al "modelo" a través del "controlador".
- *Vista*: Presenta el "modelo" (información y lógica de negocio) en un formato adecuado para interactuar (la interfaz de usuario) por tanto requiere de dicho "modelo" la información que debe representar como salida. En el caso de Android es definido en gran parte gracias al lenguaje de marcas basado en las etiquetas XML.
- *Controlador*: Responde a eventos (usualmente acciones del usuario) e invoca peticiones al "modelo" cuando se hace alguna solicitud sobre la información (por ejemplo, editar un documento o un registro en una base de datos). También puede enviar comandos a su "vista" asociada si se solicita un cambio en la forma en que se presenta el "modelo" (por ejemplo, el desplazamiento por un documento o por los diferentes registros de una base de datos), por tanto, se podría decir que el "controlador" hace de intermediario entre la "vista" y el "modelo".

Flujo de control

1. El usuario realiza una acción en la interfaz.
2. El controlador trata el evento de entrada.
3. El controlador notifica al modelo la acción del usuario, lo que puede implicar un cambio del estado del modelo (en caso de no ser solo una consulta).
4. Se genera una nueva vista. La vista toma los datos del modelo. (El modelo no tiene conocimiento directo de la vista)
5. La interfaz de usuario espera otra interacción del

usuario, que comenzará otro nuevo ciclo.

3.5. Principios de diseño de la interfaz de usuario

La interfaz es fácil e intuitiva, es consecuente con el conocimiento de informática que poseen los usuarios finales, evitando las vistas cargadas y poco informativas. Le facilita al usuario avisos y notificaciones que lo ayudan a comprender mejor el funcionamiento de la aplicación.

Posee mecanismos que proporcionan un contraste entre la información principal y las secundarias. De esta forma, se logra que el usuario centre su atención en la información que está utilizando en ese momento sin desviar su atención hacia lo menos relevante. Los cambios de contraste son tenues y no perjudican la armonía visual del usuario.

3.6. Interfaces de la aplicación

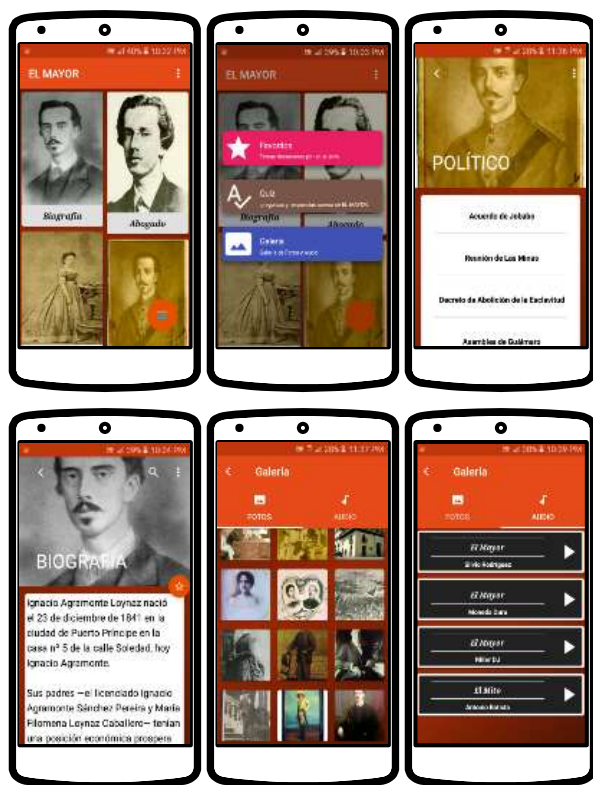


Figura 1. Vista de la aplicación - Principales

En esta primera secuencia se muestran las pantallas correspondientes a la pantalla principal y las pestañas de la biografía de Ignacio Agramonte y sus principales acciones militares y políticas. (Figura 1)

También se muestran la sección de Galería de fotos y músicas alegóricas a la figura histórica del Mayor.

En la próxima sección se ejemplifica de una manera breve los componentes del Quiz, que no es más que

un juego de preguntas y respuestas en la que el estudiante puede evaluar su conocimiento y compartirlo con sus compañeros. (Figura 2)

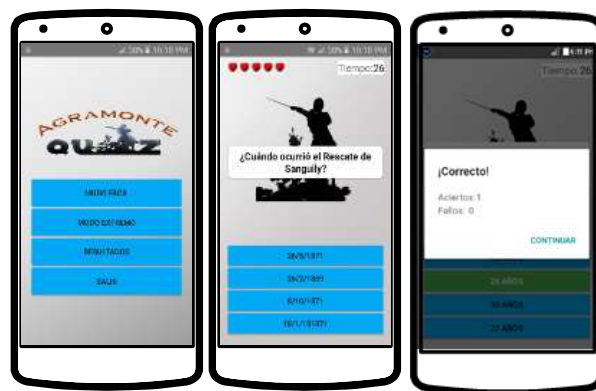


Figura 2. Vista de la aplicación - Quiz

4. Conclusiones

La educación virtual por medio de aplicaciones móviles, es una de muchas formas con la cual se puede ofrecer ventajas significativas a los estudiantes, educadores e instituciones educativas en donde se llega a dar muchas facilidades para acceder al aprendizaje no presencial ya que la interactividad y la participación que les proporcionan los dispositivos móviles siempre a mano les hace generar nuevos modos de aprender donde se superpone lo digital y lo real, haciendo innecesaria la diferenciación conceptual entre virtual y real, ahora todo es real.

La generalización del uso de las aplicaciones móviles en las instituciones favorece a que la información llegue a mayor número de personas por lo tanto se presenta como una opción que incrementa la formación virtual así genera en la persona un sentimiento de empoderamiento de la información al sentirse responsable de su propio proceso educativo, mejora la comunicación por lo tanto se difumina la barrera que separa a docentes y estudiante por lo que permiten desarrollar relaciones sociales entre sus miembros y se establecen lazos entre los integrantes del entorno virtual.

Con la realización de este proyecto se cumple un anhelo de los autores de aportar un granito de arena en el proceso de informatización de la sociedad cubana y al mismo tiempo rendirle el merecido homenaje a tan insigne figura princepeña, héroe e inspiración para tantos camagüeyanos.

Además, se ofrece a la enseñanza del país y en especial a la provincia, una herramienta útil e interactiva para impartir la docencia y aumentar los conocimientos de un público ávido de anécdotas y hechos



históricos que fortalecen la cubanía y el sentir patriótico.

5. Apoyos y agradecimientos

A mi familia, amigos y todos los que ayudaron de una forma u otra en la realización del proyecto y en especial a Milena, por su apoyo incondicional.

6. Referencias bibliográficas

Álvarez, Eliana (2012) Recuperado de http://www.eumed.net/rev/atlante/2016/11/aplicacionap.html#_ftn5

Collado, C. (2017) Android Studio 2.3. Recuperado de <https://andro4all.com/2017/03/android-studio-2-3-descargar-novedades>

Java (2018) Recuperado de https://www.java.com/es/download/faq/whatis_java

Krall, C. (2016) ¿Qué es y para qué sirve UML? Re-

cuperado de https://www.aprenderaprogramar.com/index.php?option=com_concont&view=article&id=688:ique-es-y-para-que-sirve-uml-versiones-de-uml-lenguaje-unificado-de-modelado-tipos-de-diagramas-uml&catid=46&Itemid=163

Metodología RUP. (2015) Recuperado de <https://metodoss.com/metodologia-rup/>

Leyva, Angélica (2016) Recuperado de http://www.eumed.net/rev/atlante/2016/11/aplicaciones.html#_ftn7

Searson, M. M Monty Jones, W. & Wold, K. (2011) Recuperado de http://www.eumed.net/rev/atlante/2016/11/aplicaciones.html#_ftn1

Fecha de recepción: 23 de octubre de 2019

Fecha de aceptación: 4 de diciembre de 2019